

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Fakulta elektrotechniky  
a komunikačních technologií

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING AND COMMUNICATION

## ÚSTAV TELEKOMUNIKACÍ

DEPARTMENT OF TELECOMMUNICATIONS

## WEBOVÝ PORTÁL PRO POŘÁDÁNÍ ZÁVODŮ

WEB PORTAL FOR ORGANIZING RACES

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Roman Maslák

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Václav Zeman, Ph.D.

BRNO 2018

# Bakalářská práce

bakalářský studijní obor **Teleinformatika**

Ústav telekomunikací

**Student:** Roman Maslák

**ID:** 186136

**Ročník:** 3

**Akademický rok:** 2017/18

**NÁZEV TÉMATU:**

## Webový portál pro pořádání závodů

### POKYNY PRO VYPRACOVÁNÍ:

Navrhněte a realizujte systém pro podporu pořádání závodů. Systém bude formou webového portálu, který vedle informací o závodu umožní např. on-line registrace závodníků, generování startovních listin, zadávání a tisk výsledků. Při návrhu uvažujte možnost využití redakčního systému (CMS). Při návrhu preferujte využití OpenSource SW.

### DOPORUČENÁ LITERATURA:

[1] GILMORE, W. Jason. Velká kniha PHP 5 a MySQL, 2011, Zoner Press, 736 s. ISBN 978-80-7413-163-9.

[2] BARKER, Deane. Web content management: systems, features, and best practices. Boston: O'Reilly, 2016. ISBN 1491908122.

**Termín zadání:** 5.2.2018

**Termín odevzdání:** 29.5.2018

**Vedoucí práce:** doc. Ing. Václav Zeman, Ph.D.

**Konzultant:**

**prof. Ing. Jiří Mišurec, CSc.**  
*předseda oborové rady*

### UPOZORNĚNÍ:

Autor bakalářské práce nesmí při vytváření bakalářské práce porušit autorská práva třetích osob, zejména nesmí zasahovat nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a musí si být plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení části druhé, hlavy VI. díl 4 Trestního zákoníku č.40/2009 Sb.

## ABSTRAKT

Táto bakalárska práca sa zaoberá systémom pre podporu konania závodov. Pre správu tohto systému je využitý CMS systém Drupal, ktorý je vhodný pre správu obsahu webových stránok. Prvá časť tejto práce je venovaná popisu a požiadavkám, ktoré musí navrhovaný systém pre podporu konania závodov obsahovať. Druhá časť práce sa zaoberá porovnávaním dostupných CMS systémov. Sú tu porovnané najpoužívanejšie CMS systémy, ktoré sú momentálne k dispozícii v licencií OpenSource. Ďalej je tu rozobratá možnosť vytvorenia vlastného systému pre správu obsahu, poprípade jeho využitie s jedným z CMS systémov. Tretia časť je venovaná návrhu webového portálu. Táto časť obsahuje vývojové diagramy popisujúce princíp fungovania jednotlivých funkcií. Ďalej obsahuje popis základnej štruktúry webového portálu a postup inštalácie CMS systému. V poslednej časti je popísaná praktická realizácia webového portálu. Je tu popísaný postup pristupovania k dátam uloženým v MySQL databáze, generovanie štartovacích a výsledkových listín do PDF súboru, registrácia závodníkov, využitie mail klienta a nastavenie CMS systému. V závere sú zhrnuté všetky dosiahnuté výsledky práce.

## KLÚČOVÉ SLOVÁ

webový portál, podpora poriadania závodov, redakčný systém, CMS, PHP, MySQL, JS, generovanie listín, správa závodníkov

## ABSTRACT

This bachelor thesis deals with system for support of races. CMS Drupal is used to manage this system, which this system is suitable for web site content management. The first part of this work is devoted to the description and requirements that the proposed system for the support of races has to contain. The second part of the thesis deals with comparison of available CMS systems. Here are the most commonly used CMS systems that are currently available in OpenSource licenses. Next, there is a possibility to create a custom content management system, or use it with one CMS system. The third part is devoted to designing a web portal. This section contains flowcharts describing the principle of how each function works. It also contains a description of the basic structure of the web portal and the procedure for installing the CMS system. The last part describes the practical realization of the web portal. The procedure for accessing data stored in the MySQL database, generating start and result documents in a PDF file, registering racers, using client mail and setting up a CMS system is described here. In conclusion, all the results of the work are summarized.

## KEYWORDS

web portal, support for race management, content management system, CMS, PHP, MySQL, JS, document generation, management of racers

MASLÁK, Roman. *Webový portál pro pořádání závodů*. Brno, Rok, 51 s. Bakalárska práca. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, Ústav telekomunikací. Vedúci práce: doc. Ing. Václav Zeman, Ph.D.

## VYHLÁSENIE

Vyhlasujem, že som svoju bakalársku prácu na tému „Webový portál pro pořádání závodů“ vypracoval(a) samostatne pod vedením vedúceho bakalárskej práce, využitím odbornej literatúry a ďalších informačných zdrojov, ktoré sú všetky citované v práci a uvedené v zozname literatúry na konci práce.

Ako autor(ka) uvedenej bakalárskej práce ďalej vyhlasujem, že v súvislosti s vytvorením tejto bakalárskej práce som neporušil(a) autorské práva tretích osôb, najmä som nezasiahol(-la) nedovoleným spôsobom do cudzích autorských práv osobnostných a/alebo majetkových a som si plne vedomý(-á) následkov porušenia ustanovenia § 11 a nasledujúcich autorského zákona Českej republiky č. 121/2000 Sb., o práve autorskom, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon), v znení neskorších predpisov, vrátane možných trestnoprávných dôsledkov vyplývajúcich z ustanovenia časti druhej, hlavy VI. diel 4 Trestného zákoníka Českej republiky č. 40/2009 Sb.

Brno .....

.....

podpis autora(-ky)

## POĎAKOVANIE

Rád bych poděkoval vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Václav Zeman, Ph.D. za odborné vedení, konzultace, trpělivost a podnětné návrhy k práci.

Brno .....

.....

podpis autora(-ky)

## POĎAKOVANIE

Výzkum popsaný v tejto bakalárskej práci bol realizovaný v laboratóriách podporených projektom SIX; registračné číslo CZ.1.05/2.1.00/03.0072, operačný program Výzkum a vývoj pro inovace.

Brno .....

.....  
podpis autora(-ky)

# OBSAH

Úvod	12
1 Špecifikácie systému webového portálu	13
2 Možné riešenia Webového portálu	14
2.1 Redakčný systém	14
2.2 Porovnanie voľne dostupných redakčných systémov	16
2.2.1 Joomla!	16
2.2.2 Drupal	17
2.2.3 WordPress	17
2.2.4 TYPO3	18
2.3 Vlastnosti CMS systémov	19
2.4 Vytvorenie vlastnej aplikácie	22
3 Návrh štruktúry webového portálu	23
3.1 Základná štruktúra webového portálu	24
3.2 Registrácia závodníkov	25
3.3 Odhlásenie závodníka zo závodu	26
3.4 Generovanie štartovacích a výsledkových listín	27
3.5 Štruktúra administrácie webového portálu	28
3.6 Inštalácia CMS systému na hosting	29
3.6.1 Jednokroková inštalácia	31
4 Realizácia webového portálu	32
4.1 Načítanie dát z databázy MySQL	33
4.1.1 Príklad načítania údajov z databáze	33
4.2 Registrácia závodníkov do závodu	34
4.2.1 Overenie vyplnených údajov	35
4.3 Generovanie PDF súboru	37
4.3.1 Zoradenie závodníkov podľa času	38
4.4 E-mail klient	39
4.5 Odhlásenie zo závodu	40
4.6 Administrátorské rozhranie	41
4.7 Nastavenie modulov redakčného systému	41
4.7.1 Nastavenie oprávnení redakčného systému	42
4.8 Registrovanie správcu	42
4.9 Správa webového portálu	43
4.9.1 Zapisovanie výsledných časov	44



<b>5 Závěr</b>	<b>46</b>
<b>Literatúra</b>	<b>47</b>
<b>Zoznam symbolov, veličín a skratiek</b>	<b>48</b>
<b>Zoznam príloh</b>	<b>49</b>
<b>A Požadovaná konfigurácia pre webový portál</b>	<b>50</b>
<b>B Obsah priloženého CD</b>	<b>51</b>

## ZOZNAM OBRÁZKOV

3.1	Základná štruktúra webového portálu. . . . .	23
3.2	Princíp činnosti webovej aplikácie. . . . .	24
3.3	Vývojový diagram registrácie nového závodníkov. . . . .	25
3.4	Vývojový diagram odhlásenia závodníka zo závodu. . . . .	26
3.5	Vývojový diagram pre generovanie listín. . . . .	27
3.6	Vývojový diagram pre registráciu nového správcu. . . . .	28
3.7	Inštalácia DB. . . . .	29
3.8	Nastavenie pripojenia k DB. . . . .	30
3.9	Nastavenie administrátora. . . . .	30
3.10	Jednokroková inštalácia CMS. . . . .	31
4.1	Užívateľské rozhranie. . . . .	32
4.2	Administrátorské rozhranie. . . . .	32
4.3	Administrátorské rozhranie. . . . .	41
4.4	Nastavenie filtrov redakčného systému. . . . .	41
4.5	Nastavenie oprávnení pre redakčný systém. . . . .	42
4.6	Registrovanie správcov. . . . .	43
4.7	Náhľad na správu obsahu. . . . .	44

# ZOZNAM TABULIEK

2.1	Joomla!	16
2.2	Drupal	17
2.3	Wordpress	18
2.4	TYPO3	18
2.5	Porovnanie CMS - Joomla! - Drupal	20
2.6	Porovnanie CMS - WordPress - Typo3	21

## ZOZNAM VÝPISOV

4.1	Nastavenie prístupu k MySQL . . . . .	33
4.2	Načítanie dát z MySQL databázy. . . . .	34
4.3	Vloženie údajov do databáze. . . . .	34
4.4	Formuláru pre registrovanie. . . . .	35
4.5	Kontrola zadaných údajov. . . . .	36
4.6	Generovanie PDF súboru. . . . .	37
4.7	Kód pre zoradenie závodníkov podľa dosiahnutého času. . . . .	38
4.8	Kód pre odosielanie e-mailu. . . . .	39
4.9	Vymazanie údajov z databáze. . . . .	40
4.10	Kód vytvorenia tabuľky pre nový závod. . . . .	43
4.11	Kód pre zapísanie výsledných časov. . . . .	45
4.12	Kód pre zapísanie penalizácií. . . . .	45

# ÚVOD

Predmetom práce je návrh a realizácia webového portálu pre podporu konania závodov. Na začiatku práce sa rozoberie základná charakteristika a prehľad možností pre tvorbu vlastného webového portálu a následný výber tej najvhodnejšej možnosti pre potreby konkrétneho webového portálu.

V súčasnosti sa ponúka veľké množstvo možností, ktoré je možné využiť pre podporu konania závodov. Dôležitá je aj funkcia stránky, pre jednoduchú, informatívnu stránku stačí zobrazovanie statickým spôsobom. Pre menšie firmy, spoločenstvá, skupiny je tento spôsob dostačujúci. Hlavne v prípade, že stránka nie je obsiahla a obsahuje len základné informácie, nie je kladený nárok pre možnosť aby aj užívateľ mohol pracovať, komunikovať alebo sa inak podieľať na obsahu stránky.

Pre väčšie a obsiahlejšie webové aplikácie sa využíva dynamický spôsob zobrazovania, ktorý pre svoju činnosť využíva databázu. Proces aktualizácie je následne menej časovo náročný aj pri obsiahlejších webových aplikáciách.

Riešením pre obsiahlejšie webové aplikácie, kedy je potrebné aby aj užívateľ mohol komunikovať, mohol sa registrovať a iné. Tak môže byť využitý redakčný systém alebo vytvorenie vlastnej aplikácie. Pre vytvorenie a následné správne fungovanie je potrebný web-hosting s podporou skriptovacieho jazyka a databázy.

Webový portál sa zaoberá tvorbou a správou webovej stránky pre usporiadávanie závodov na motorových vozidlách. Systém bude rozdelený do 2 častí. Jedna časť bude pre usporiadateľov závodov, ktorý budú mať oprávnenia Administrátorov a druhá časť bude určená pre závodníkov. Práca obsahuje popis jednotlivých CMS systémov, návrh štruktúry webového portálu a následnú realizáciu webového portálu.

Vytvorením webového portálu sa zjednoduší a čiastočne automatizuje konania závodov. Portál bude zjednodušovať registráciu závodníkov, tlačenie štartovacích listí, tlačenie výsledkov závodov.

# 1 ŠPECIFIKÁCIE SYSTÉMU WEBOVÉHO PORTÁLU

Systém pre podporu konania závodov bude splňovať minimálne nasledujúce požiadavky na systém. Splnením týchto požiadaviek by sa malo zjednodušiť a zefektívniť konanie nadchádzajúcich závodov.

Administrátori budú mať oprávnenia pre:

- odoberanie jazdcov,
- zapisovanie výsledných časov,
- zapisovanie penalizácií,
- tlačenie štartovacích listín,
- tlačenie výsledkových listín,
- možnosť nastaviť max. jazdcov pre každú kategóriu.

Závodníci sa budú môcť:

- registrovať sa do závodov,
- dostať e-mail o registrácii do závodu,
- v e-maily bude URL s možnosťou sa odhlásiť zo závodu.

Pre úspešné prihlásenie sa do závodu bude musieť jazdec vyplniť údaje o jazdcovi:

- Meno,
- Priezvisko,
- Telefónne číslo,
- adresa závodníka,
- kategória závodu,
- e-mail,
- objem stroja.

## 2 MOŽNÉ RIEŠENIA WEBOVÉHO PORTÁLU

Pre vytváranie jednoduchých aj obsiahlejších webových aplikácií je v súčasnosti možné pristupovať niekoľkým spôsobmi. Je možné využitie redakčných systémov pre správu ( CMS ); využiť služby, ktoré ponúkajú rôzne firmy pre tvorbu webových aplikácií alebo vytvorenie celej aplikácie samostatne.

### 2.1 Redakčný systém

CMS je v súčasnosti spájaný najmä v súvislosti s publikovaním informácií na webových stránkach na internete či intranete. Je to softwarová aplikácia ovládaná cez internetový prehliadač. Je vhodný pre firemné weby, firemné prezentácie, prezentácie výrobkov a služieb, internetové časopisy a portály. CMS systém je možné nájsť aj pod označením redakčný systém. Umožňuje rýchlo a jednoducho modifikovať obsah internetových stránok bez odborných technických znalostí. Dobrý CMS systém je pre bežného užívateľa intuitívny a nemal by byť náročnejší na ovládanie ako Microsoft Word.

Redakčný systém (CMS) je program, ktorý sa používa na tvorbu a správu dokumentov, najčastejšie webového obsahu (webový redakčný systém). V praxi sa môžeme stretnúť aj s pomenovaniami, ako napríklad systém na správu obsahu. Na výstavbu redakčných systémov sa používajú prevažne technológie bežiacie na strane serveru, ako napríklad PHP, Ruby on Rails, Java, ASP.NET a pod. Najčastejšie sa na uloženie dát využívajú databázy. Existuje veľké množstvo redakčných systémov, jednak komerčných ako aj otvorených. Tieto systémy tvoria akési jadro, ktoré zabezpečuje hlavne správu obsahu a oprávnení vykonávať špecifické akcie konkrétnymi užívateľmi. Systémy sa potom pomocou modulov rozširujú o funkcionality potrebnú pre konkrétny projekt. Systémy na správu obsahu môžeme kategorizovať do troch skupín: malé, stredné a veľké [1].

1. Malé systémy sú určené na správu jednoduchých webových stránok, kde počet spravovaných dokumentov nedosahuje vysokých čísel. Väčšinou sú určené len pre jedného užívateľa a neumožňujú vytváranie užívateľských účtov.
2. Pri stredných redakčných systémoch sa funkcionality rozširuje tak, aby umožnila efektívnu prácu s väčším množstvom spravovaných dokumentov a viacerým užívateľom súčasne.
3. Veľké redakčné systémy sú určené na správu veľkého množstva dokumentov a ďalších typov dát. Jedná sa o mohutné systémy, ktoré majú často vytvorený a integrovaný svoj vlastný skriptovací jazyk aby tak umožnili integrovať akékoľvek požiadavky užívateľa. Môžu mať vybudovanú podporu pre archiváciu. Môžu taktiež obsahovať aj podporu workflow, teda systém na vytváranie

dokumentov spoluprácou viacerých užívateľov. Takýto dokument sa môže postupne presúvať napríklad od autora článku, editora až po korektora, ktorý môže mať zároveň aj oprávnenie daný dokument publikovať.

Medzi základné funkcie CMS (delia sa na administrátorské a užívateľské) patrí:

- tvorba, úprava a publikovanie dokumentov, prebieha prostredníctvom, webového rozhrania,
- riadenie prístupu k dokumentom,
- správa užívateľov a prístupových práv,
- správa súborov,
- správa obrázkov alebo galériei,
- štatistika prístupu,
- zobrazenie čitateľných URL adries (napr. [https://www.vutbr.cz/intra /](https://www.vutbr.cz/intra/)) ,
- vyhľadávací systém na web stránkach,
- nahrávanie súborov pomocou nahrávača, ktorý umožňuje jednoduché nahrávanie súborov,
- možnosť upravovať súbory - dokumenty, obrázky,
- prihlásenie cez meno a heslo, vytvorenie si nového účtu, zaslanie zabudnutého hesla,
- fórum, diskusie a komentáre,
- „Newsletter - mailing list“ (posielanie noviniek e-mailom),
- Kalendár podujatí,
- mnoho iných funkcií doplnených prídavnými modulmi.

Pre chod redakčných systémov je nutný webový server, databázový server a programovací jazyk. Časté sú napr. kombinácie Apache, MySQL a PHP.

Apache je softwarový HTTP server, ktorý je voľne dostupný, funguje takmer na všetkých operačných systémoch a je jedným z najpoužívanejších HTTP serverov.

MySQL je databázový systém, ktorý vznikol vo Švédsku a je vydávaný pod oboma licenciami bezplatne a komerčne. Komunikácia s databázovým serverom prebieha pomocou jazyka SQL.

PHP je programovací jazyk, ktorý je predovšetkým určený pre programovanie dynamických internetových stránok. Jedným z určujúcich znakov tohto jazyka je, že sa vykonáva na strane servera a k užívateľovi sa tak dostane až výsledok. Výhodou je bohatá knižnica pre prácu s textom, grafikou so súbormi a v neposlednej rade s databázovými servermi [2].



## 2.2 Porovnanie voľne dostupných redakčných systémov

CMS programov je v súčasnosti široký. Existuje mnoho programov ponúkaných ako voľne dostupný software, tak aj komerčné riešenia. Väčšina CMS systémov je naprogramovaných v jazyku PHP, využívajú databázu MySQL a fungujú na aplikačných http serveroch. Sú držiteľmi licencie GNU, GPL. Multiplatformové verzie každého publikačného systému zabezpečujú inštaláciu a pohodlné užívanie na akomkoľvek operačnom systéme. Výber správneho CMS býva náročný. Existujú weby, ktoré sa zaoberajú ich porovnávaním. Tam je možné nájsť mnoho informácií o rôznych problémoch, ktoré so sebou jednotlivé systémy nesú priamo od užívateľov, ktorí majú už so systémami skúsenosti. Je mnoho kritérií na CMS systémy: systémové požiadavky CMS systémov, bezpečnostné zabezpečenie a mnohé ďalšie. Prehľad najznámejších „open – source“ webových CMS systémov.

### 2.2.1 Joomla!

Joomla! - je bezplatný voľne dostupný CMS vytvorený pre jednoduchú tvorbu profesionálnych web stránok. Je určený na publikovanie informácií na internete a intranete. Napísaný je v jazyku PHP a využíva databázu MySQL, http server Apache. Joomla podporuje zobrazovanie noviniek, blogy, diskusné fóra, kalendár, indexáciu stránok, RSS, tlačенú verziu stránky, vyhľadávanie v rámci web servera, lokalizáciu a viacjazyčné verzie. V spolupráci s veľmi populárnym rozšírením VirtueMart sa hodí aj ako systém pre menšie e-shopy. Výhodou je jednoduchá na inštaláciu, správa obsahu a modulov a najmä veľká komunita užívateľov [3]. Nevýhodou je zložité menu a veľa funkcií, ktoré nikdy pri tvorbe napr.: blogu užívatelia nevyužijú. Tento CMS využívajú napr.:

- Guggenheim Museum (<http://www.guggenheim.org/>),
- Mitsubishi Motors (<http://www.mitsubishi.pl/>).

Tab. 2.1: Joomla!

Vývojári	The Joomla Project Teams
Aktuálna verzia	3.8.2 (2017), 4.0 Alpha 1 for Testing
Web	<a href="http://www.joomla.org">www.joomla.org</a>

### 2.2.2 Drupal

Drupal je free open source redakčný framework napísaný v PHP a šírený zdarma pod licenciou GNU, GPL. Umožňuje tvorbu internetových časopisov, blogu a iných komplexných systémov. Podporovanými databázami v Drupalu sú MySQL a PostgreSQL. Drupal je postavený modulárnym spôsobom a jeho plusom je prehľadnosť kódu a otvorenosť API. Výhodou je, že obsahuje viac ako 5800 modulov, ktoré sú k dispozícii na stránkach Drupalu rozširujú jeho funkčnosť do oblastí ako je obchod a vzdelávanie. Mnohé moduly sú tvorené a spravované komunitou. Základná verzia systému obsahuje 32 prídavných modulov. Medzi ne patrí napríklad RSS, vyhľadávanie, správa užívateľov, ankety alebo štatistiky. Za jeden z najzaujímavejších modulov, ktorý je obsiahnutý v základnej verzii, sa dá považovať „Throttle“. Tento modul umožňuje vypnutie vybraných častí systému pri preťažení aplikácie [4].

Tento CMS využívajú napr.:

- Bibliotheq (<http://bibliotheq.net/>),
- Vetizon (<http://verizon.com/>).

Tab. 2.2: Drupal

Vývojári	Dries Buytaert
Aktuálna verzia	8.4.2 (2017)
Web	<a href="http://www.drupal.org">www.drupal.org</a>

### 2.2.3 WordPress

WordPress je bezplatný open source publikačný systém CMS pre blogy a webstránky. Je vyvíjaný pod licenciou GNU GPL. WordPress je jeden z najpožívanejších CMS Systémov. Je používanější než napr.: Joomla či Drupal, ktoré sa držia pod desiatimi percentami zastúpenia na trhu. Vďaka podpore modulov hodí takmer pre každý projekt. WordPress je určený pre firemné i osobné blogy. Aj pre neskúseného užívateľa je inštalácia jednoduchá, rovnako aj jeho používanie. WordPress je užívateľský prívetivý s dôrazom na užitočnosť, ideálna pre správu blogu bez hlbších znalostí programovacích jazykov [5].

Tento CMS využívajú napr.:

- Forbes blog (<http://bfm.forbes.com/>),
- The Times blog (<http://blogs.timeslive.co.za/>),
- SAP magazin (<http://en.sap.info>).

Tab. 2.3: Wordpress

Vývojári	Matt Mullenweg, Ryan Boren, Donncha OCaoimh
Aktuálna verzia	4.9 (2017)
Web	<a href="http://www.wordpress.org">www.wordpress.org</a>

## 2.2.4 TYPO3

TYPO3 je overený a robustný open source program vydávaný pod licenciou GNU naprogramovaný v PHP. Beží na viacerých web serveroch ako Apache a IIS. Požadovaná je databáza Oracle, MS-SQL, PostgreSQL. Výhodou je, že Typo3 redakčný systém bol preložený do 43 jazykov a je podporovaný komunitou vývojárov, ktorý sa nachádzajú vo viac ako 60 krajinách. Typo3 má možnosť tvorby webových stránok tej najvyššej úrovne. Nevýhodou je TypoScript, ktorý nie je jednoduchý jazyk pre tvorbu dizajnu a vzhľadu stránky. Vďaka množstvu možností a funkcií je orientácia v administračnom rozhraní zložitá [6]. Tento CMS využívajú napr.:

- Volkswagen (<http://www.volkswagenir.de>),
- MGM film (<http://www.mgmfilm.nl>),
- Berliner Philharmoniker (<http://www.berliner-philharmoniker.de>).

Tab. 2.4: TYPO3

Vývojári	TYPO3 Association
Aktuálna verzia	8.7.8 (2017)
Web	<a href="http://www.typo3.org">www.typo3.org</a>

## 2.3 Vlastnosti CMS systémov

Medzi najviac používané CMS systémy patria: Drupal, WordPress, TYPO3, JOOMLA !. Tie redakčné systémy majú v súčasnosti viac ako 70% zastúpenie na trhu s používanými CMS systémami. Ďalej veľkou výhodou je široká komunita vývojárov, množstvo dostupných prídavných modulov, jazykové lokalizácie užívateľského aj administratívneho rozhrania, kontinuálne vydávanie aktualizácií, intuitívne ovládanie, ošetrovanie voči chybám a kvalitné spracovanie.

Okrem vyššie zmienených redakčných systémov je na trhu aj množstvo iných systémov. Mnoho týchto systémov je tiež vydávaných pod OpenSource licenciou. Jedná sa však často o systémy, ktoré sú zamerané na užší typ webových portálov, napr. webové portály typu blog. Tie systémy nemajú taktiež takú veľkú komunitu užívateľov, ktorý by sa starali o rozšírenia. Tiež nie sú vyladené rôzne chyby a aktualizácie nevychádzajú v takých častých intervaloch ako je tomu u vyššie zmienených systémov.

Ďalšou výhodou je, že tie najrozšírenejšie CMS systémy ako Drupal podporujú mnohé web hostingy štandardne. Mnohé systémy sú dokonca modifikované a špeciálne upravené pre požiadavky hostingu, nevýhodou je však nie čistá forma systému, čo môže mať za následok ďalšie komplikácie, pri inštalovaní dodatočných modulov alebo môže nastať chyba pri aktualizácii jadra systému.

Nižšie sú prehľadne v tabuľkách vypísané základné vlastnosti najrozšírenejších redakčných systémov. V tabuľkách sú zhrnuté nasledovné kategórie: Systémové Požiadavky, Bezpečnosť, Jednoduchosť používania, Administrácia, Zabudované funkcie, Export RSS.

Tab. 2.5: Porovnanie CMS - Joomla! - Drupal

<b>Systémové požiadavky</b>		
	Joomla!	Drupal
Cena	bezplatné	bezplatné
Bezplatné Témy	4 000+	2 500+
Bezplatné Pluginy	45 000+	40 000+
Databáza	MySQL	MySQL
Licencia	Open Source	Open Source
Naprogramov. v jazyku	PHP	PHP
<b>Bezpečnosť</b>		
Autentizačný e-mail	Áno	Áno
Zoznam prihlásených	Nie	Áno
SSL prihlasovanie	Áno	Áno
SSL stránky	Áno	Áno
<b>Jednoduchosť používania</b>		
Drag-N-Drop	Nie	Áno, pomocou modulu
Úprava PHP kódu API	Áno	Áno
WYSIWYG Editor	Áno	Áno, pomocou modulu
<b>Administrácia</b>		
Možnosť úprav stránky priamo	Áno	Áno
Štatistiky, Počet zobrazení	Áno	Áno
Zabudovaná možnosť jazykových mutácií	Áno	Áno
<b>Zabudované funkcie, Export RSS</b>		
Export RSS	Áno	Áno
Podpora UTF-8	Áno	Áno
Diskusia, fórum	Áno, pomocou modulu	Áno
Grafy a tabuľky	Áno, pomocou modulu	Nie
Http proxy	Nie	Nie
Vyhľadávanie na stránke	Áno	Áno
Wiki stránky	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu
E-Shop	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu
Platba	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu
košík	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu

Tab. 2.6: Porovnanie CMS - WordPress - Typo3

<b>Systémové požiadavky</b>		
	WordPress	Typo3
Cena	bezplatné	bezplatné
Bezplatné Témy	8 000+	1 500+
Bezplatné Pluginy	55 000+	1 200+
Databáza	MySQL	MySQL
Licencia	Open Source	Open Source
Naprogramov. v jazyku	PHP	PHP
<b>Bezpečnosť</b>		
Autentizačný e-mail	Áno	Áno
Zoznam prihlásených	Áno	Áno, pomocou modulu
SSL prihlasovanie	Áno	Áno
SSL stránky	Áno	Áno
<b>Jednoduchosť používania</b>		
Drag-N-Drop	Áno	Áno, pomocou modulu
Úprava PHP kódu API	Áno	Áno
WYSIWYG Editor	Áno	Áno
<b>Administrácia</b>		
Možnosť úprav stránky priamo	Obmedzená	Áno
Štatistiky, Počet zobrazení	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu
Zabudovaná možnosť jazykových mutácií	Obmedzená	Áno
<b>Zabudované funkcie, Export RSS</b>		
Export RSS	Áno	Áno, pomocou modulu
Podpora UTF-8	Áno	Áno
Diskusia, fórum	Áno	Áno
Grafy a tabuľky	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu
Http proxy	Áno	Áno
Vyhľadávanie na stránke	Áno	Áno
Wiki stránky	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu
E-Shop	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu
Platba	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu
košík	Áno, pomocou modulu	Áno, pomocou modulu

## 2.4 Vytvorenie vlastnej aplikácie

Vytvorenie vlastnej aplikácie môže byť taktiež pri menších a nenáročných aplikáciách, kedy nie je potrebné využívať a inštalovať rôzne systémy, ktoré by zaberali oveľa viac miesta ako samotná aplikácia. Taktiež je tento spôsob vhodný pre špecifické systémy, ktoré obsahujú špecifické požiadavky na funkčnosť a nie je dostupný systém s optimálnym riešením. Pre tento spôsob sú kladené požiadavky na dostatočnú zručnosť s rôznymi programovacími a skriptovacími jazykmi ako napr.: PHP, MySQL, JavaScript, CSS a iné.

Táto metóda je taktiež vhodná s využitím už existujúcich častí, voľne dostupných kódov a s využitím napr. CMS systému. Tento CMS systém sa bude starať o celkovú správu webu. Pomocou neho je možné mnohé funkcionality webu jednoducho nastaviť, poprípade nainštalovať niektorý s podporovaných modulov, ktoré sú už z veľkej časti pripravené pre prácu. Na špecifické potreby je možné vytvoriť vlastný spôsob riešenia a ten jednoducho zakomponovať do systému.

Vytvorenie vlastnej aplikácie musí za každých okolností obsahovať určité minimálne náležitosti ako je prehľadnosť a zrozumiteľnosť kódu, splnenie súčasných štandardov. Jednou z potrebných vecí pre zachovanie prehľadnosti kódu je taktiež využívanie komentárov kvôli zrozumiteľnosti kódu.

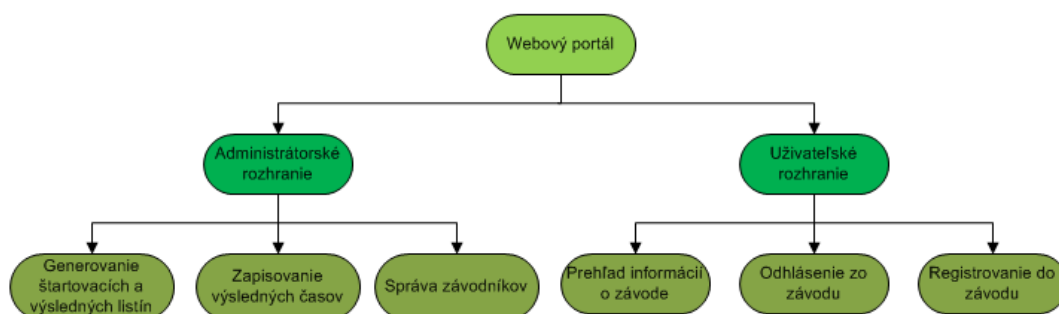
Keďže táto metóda patrí k tým zložitejším je vhodné si dobre zistiť všetky možné riešenia, poprípade prejsť voľne dostupné tzv. open-source riešenia, pretože mnohokrát aspoň časť potrebnej funkcionality môže už existovať a môže byť vyladená a ošetrovaná voči rôznym bugom (chybám), ktoré sú často súčasťou vývoja a tvorby vlastných aplikácií.

### 3 NÁVRH ŠTRUKTÚRY WEBOVÉHO PORTÁLU

Pre webový portál je najlepšia voľba využitie CMS systému Drupal. Tento CMS systém je jedným z najrozšírenejších, má veľkú užívateľskú komunitu a obsahuje veľa modulov, ktoré sú vhodné pre našu aplikáciu. V prípade potreby je možné tento systém doplniť vlastnou časťou kódu a splniť tak všetky potrebné funkcionality. Výhodou je tiež, že jadro systému nezaberá veľa miesta, čo je výhodou aj pre hosting s malým priestorom na uloženie dát. Tento redakčný systém bude plniť funkciu pre správu webového portálu. Prístup ku správe webového portálu je obmedzený iba pre správcov, ktorých účet bude schválený v administrácii redakčného systému.

Pod správou webového portálu sa rozumie možnosť generovania štartovacích a výsledkových listín, zadávanie výsledkov jednotlivých kategórií, možnosť zadávať a nastavovať podmienky nadchádzajúcich závodov, ktoré sa budú najbližšie konať.

Užívateľská časť nebude pre svoju činnosť využívať nainštalovaný redakčný systém ale bude fungovať na vlastnoručne napísanom kóde. Pre naše účely je to plne vyhovujúce, keďže bude užívateľská časť plniť informatívnu funkciu. A prihlasovanie do závodov je prevedené vyplnením jednoduchým formulárom, ktorý nebude obsahovať žiadne citlivé informácie o závodníkovi [7].



Obr. 3.1: Základná štruktúra webového portálu.



### 3.1 Základná štruktúra webového portálu

Pre správny chod a funkčnosť webovej aplikácie sa využije niekoľko dnes používaných spôsobov pre tvorbu modernej webovej aplikácie. Základ bude tvoriť databáza pre správu a uskladnenie dát, využívať sa bude databáza typu MySQL. Pre spracovanie dát od užívateľov a zobrazenie dát uložených v databáze MySQL sa použije skriptovací jazyk PHP.

Databáza typu MySQL bude obsahovať všetky základné informácie o závodníkoch:

- meno,
- priezvisko,
- adresa,
- tel.číslo,
- e-mail.

Okrem týchto údajov bude databáza obsahovať aj údaje o závodníkovom stroji. Tieto údaje budú potrebné pre úspešnú registráciu do závodov:

- kategória 1,
- kategória 2,
- kategória 3,
- kategória 4,
- kategória 5.

Pre zobrazenie dát z databázy MySQL sa bude využívať skriptovací jazyk PHP, pomocou ktorého sa dáta zobrazia vo webom prehliadači každého závodníka, administrátora, kohokoľvek, kto bude mať prístup k prehliadaniu týchto dát.

Pre získanie informácií bude musieť užívateľ prejsť na určitú stránku webu, ktorá bude dané informácie obsahovať. Určité informácie budú nemenné teda statické a k ich získaniu nebude potrebný prístup k dátam v databáze, pre informácie o závodníkoch sa tieto potrebné údaje načítajú z databázy a následne spracujú pre zobrazenie týchto informácií vo webovom prehliadači daného užívateľa. K nastaveniu štýlu html stránky sa využívajú kaskádové štýly, tiež označované ako CSS. Pomocou jedného súboru obsahujúceho CSS kód sa ľahko a pohodlne dá nastaviť výsledný vzhľad stránky a taktiež možnosti prispôbenia stránky web-browser oknu [8].

#### Princíp činnosti webovej aplikácie



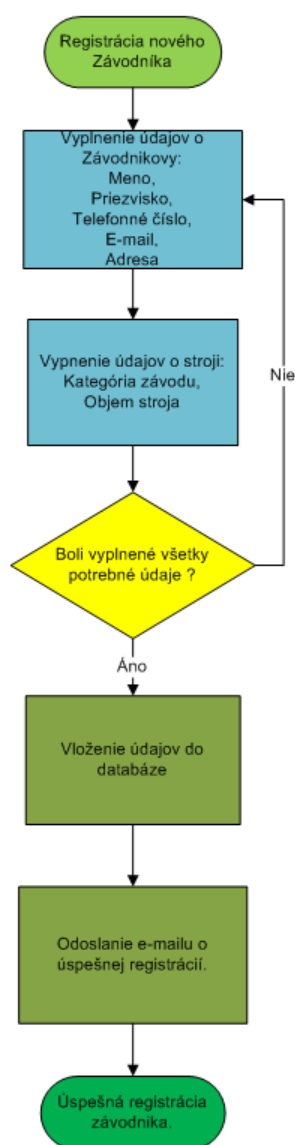
Obr. 3.2: Princíp činnosti webovej aplikácie.

## 3.2 Registrácia závodníkov

Web aplikácia umožňuje nie len ľahké a prehľadné prehliadanie aktuálnych závodov a závodníkov, ktorý sú do jednotlivých závodov prihlásený ale taktiež umožňuje registrovanie nových závodníkov do nadchádzajúcich závodov.

Pre správne prihlásenie sa do závodov musí každý závodník vyplniť a odoslať registračný formulár, ktorý obsahuje nasledujúce náležitosti: Meno, Priezvisko, Telefónne číslo, adresa závodníka, kategória závodu, e-mail, objem stroja.

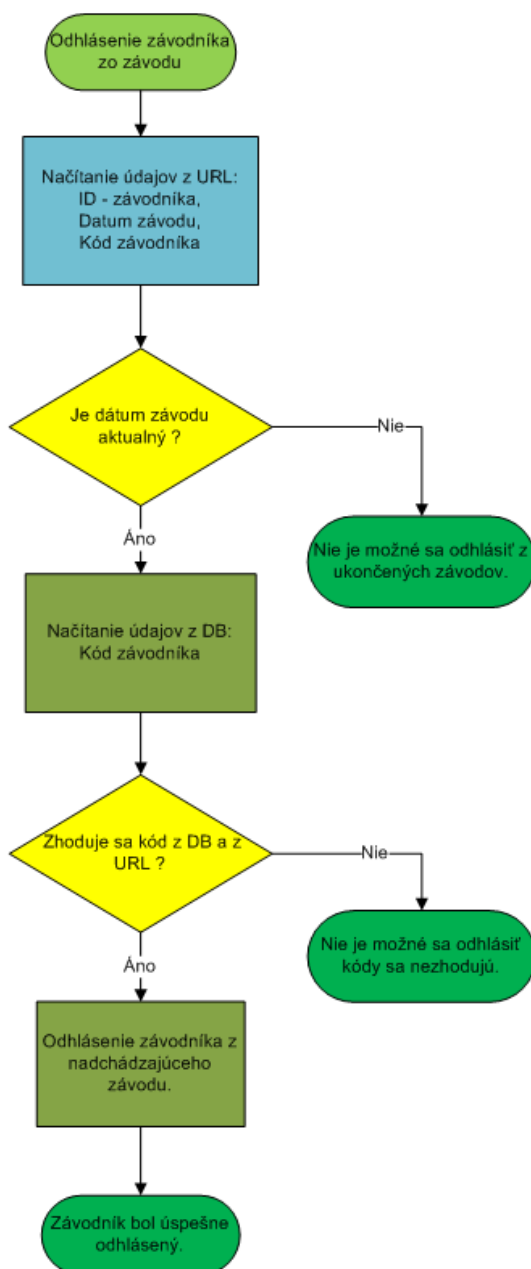
Každý úspešne zaregistrovaný závodník dostane aj potvrdzovací e-mail o úspešnom zaregistrovaní sa do závodov.



Obr. 3.3: Vývojový diagram registrácie nového závodníkov.

### 3.3 Odhlásenie závodníka zo závodu

Ako je možné sa do jednotlivých závodov zaregistrovať, tak je aj možné sa aj z každého jedného závodu odhlásiť. Dôvodov na odhlásenie môže byť niekoľko napr.: zranenie, choroba, nedostupnosť a iné. Každopádne každý závodník dostane e-mail, v ktorom bude odkaz pre odhlásenie sa zo závodu. Odhlásenie bude trvalé, pre znovu sa prihlásenie do závodu je potrebné sa znova registrovať.



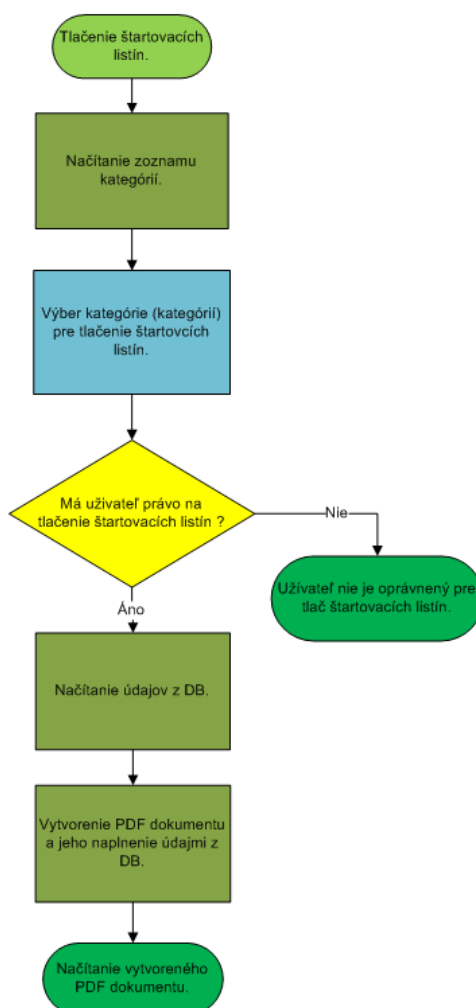
Obr. 3.4: Vývojový diagram odhlásenia závodníka zo závodu.

### 3.4 Generovanie štartovacích a výsledkových listín

Webový portál umožňuje ľahké a prehľadné tlačenie štartovacích listín. Tie sú potrebné pre koordinátorov závodov. Týmto spôsobom sa dá ľahko a jednoducho prístupovať a následne tlačiť, či inak modifikovať zoznam úspešne zaregistrovaných závodníkov.

Pre prístup k tlačeniu štartovacích listín je potrebné mať príslušné oprávnenia. Oprávnenie pre tlač štartovacích listín majú Administrátori a správcovia webového portálu. Kvôli bezpečnosti je celkový prístup k tlačeniu štartovacích listín obmedzený iba pre oprávnených užívateľov.

Pre tlačenie štartovacích listín je využívaná open source knižnica fpdf 1.8.1 [9].

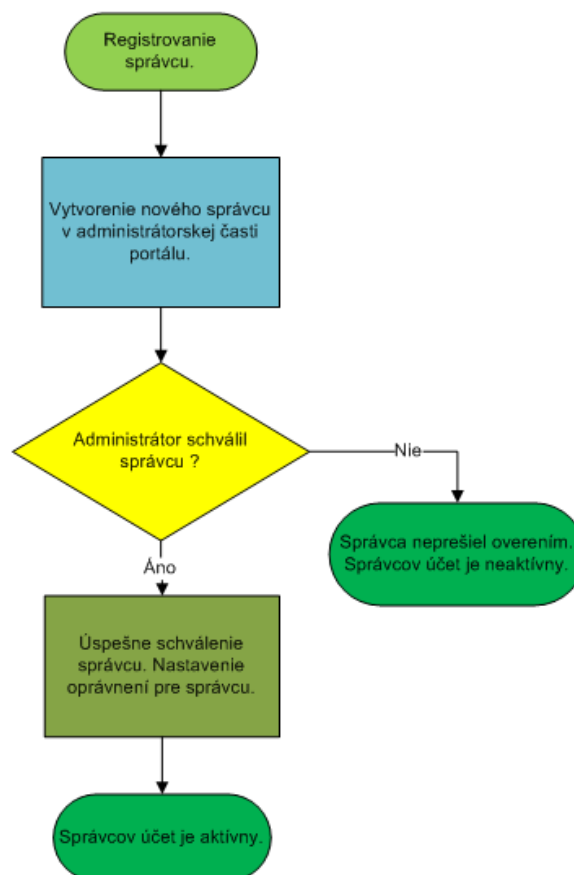


Obr. 3.5: Vývojový diagram pre generovanie listín.

### 3.5 Štruktúra administrácie webového portálu

Webový portál je rozdelený na užívateľskú časť a administrátorskú časť. Kvôli bezpečnosti je primárne nastavený len jeden hlavný administrátor a niekoľko správcov bez administrátorského oprávnenia. Správca má prístup do celej administrátorskej časti webového portálu. Týmto prístupom správca získal oprávnenia pre generovanie štartovacích a výsledkových listín, zadávanie výsledkov jednotlivých kategórií, možnosť zadávať a nastavovať podmienky nadchádzajúcich závodov, ktoré sa budú najbližšie konať.

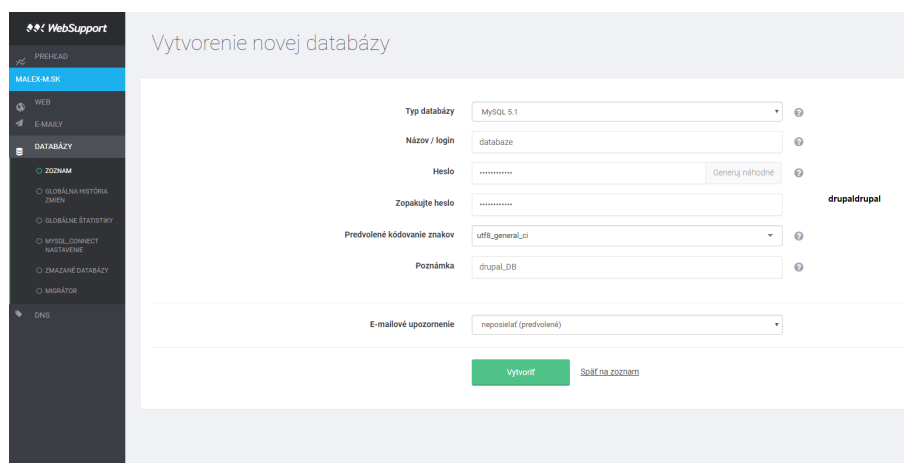
Registrácia nových správcov/administrátorov podlieha overeniu nového správcu administrátorom. Toto opatrenie zabezpečuje kontrolu nad všetkými užívateľmi s určitými oprávneniami. Celý systém správy správcov webového portálu je implementovaný v základe CMS systému Drupal.



Obr. 3.6: Vývojový diagram pre registráciu nového správcu.

## 3.6 Inštalácia CMS systému na hosting

Pre splnenie požiadaviek pre inštaláciu sa môže použiť voľne stiahnuteľný program, ktorý predstavuje balík. Pred inštaláciou redakčného systému Drupal sa musí najprv vytvoriť databáza, ktorú tento systém bude využívať. Po prihlásení sa do administrácie nášho hostingu sa prejde na položku "Databáza". Vytvorí sa nová databáza.



The screenshot shows the 'Vytvorenie novej databázy' (Create new database) interface in the WebSupport control panel. The left sidebar contains navigation links: PREDHEAD, MAJEXM-98, WEB, E-MAILY, DATABÁZY, and DNS. The 'DATABÁZY' section is expanded, showing sub-links: ZOZNAM, GLOBÁLNA HISTÓRIA ZMEN, GLOBÁLNE STATISTIKY, MYSQL\_CONNECT NASTAVENIE, ZMAZANIE DATABÁZY, and MIGRÁTOR. The main form area is titled 'Vytvorenie novej databázy' and contains the following fields:

- Typ databázy: MySQL 5.1 (dropdown menu)
- Názov / login: database (text input)
- Heslo: (password input) with a 'Generuj náhodné' (Generate random) button
- Zopakujte heslo: (confirm password input)
- Predvolené kódovanie znakov: utf8\_general\_ci (dropdown menu)
- Poznámka: drupal\_DB (text input)
- E-mailové upozornenie: neposielaj (predvolení) (dropdown menu)

At the bottom of the form are two buttons: 'Vytvoriť' (Create) in green and 'Späť na zoznam' (Back to list) in blue.

Obr. 3.7: Inštalácia DB.

Pre správne vytvorenie novej databázy je potrebné zvoliť typ databázy ( MySQL 5.0, MySQL 5.1, MariaDB 5.5 ), názov DB a heslo pre prihlásenie sa do novo vytvorenej DB. Následne sa všetko potvrdí kliknutím na Vytvoriť.

Následne sa stiahne zip súbor z web stránky CMS systému, potom sa zip archív rozbalí a pomocou FTP sa všetky súbory nahrajú na web hosting. Po úspešnom nahraní všetkých súborov a priečinkov na hosting treba Drupal ešte nakonfigurovať to sa prevedie vo web prehliadači na adrese, kde sa systém nachádza. Celý proces nastavenia a spustenia je dosť intuitívny, stačí postupovať podľa pokynov inštalačného sprievodcu.

Database configuration | Drupal 8.4.2

**Drupal 8.4.2**

Choose language  
Choose profile  
Verify requirements  
**Set up database**  
Install site  
Configure site

**Database configuration**

**Database type \***  
MySQL, MariaDB, Percona Server, or equivalent

**Database name \***  
drupal

**Database username \***  
drupaluser

**Database password \***  
••••••••

[ADVANCED OPTIONS](#)

**Save and continue**

Obr. 3.8: Nastavenie pripojenia k DB.

**Drupal 8.4.2**

Choose language  
Choose profile  
Verify requirements  
Set up database  
Install site  
**Configure site**

**Configure site**

**SITE INFORMATION**

**Site name \***  
My Drupal Site

**Site email address \***  
admin@mydrupal.com

Automated emails, such as registration information, will be sent from this address. Use an address ending in your site's domain to help prevent these emails from being flagged as spam.

**SITE MAINTENANCE ACCOUNT**

**Username \***  
drupaladmin

Several special characters are allowed, including space, period (.), hyphen (-), apostrophe ('), underscore (\_), and the @ sign.

**Password \***  
••••••••

Password strength: Weak

**Confirm password \***  
••••••••

Passwords match: yes

Recommendations to make your password stronger:

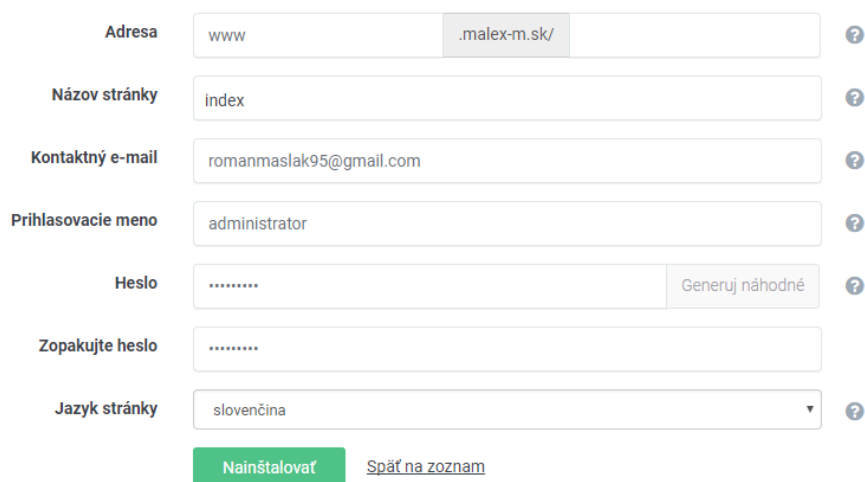
- Make it at least 12 characters
- Add uppercase letters
- Add punctuation

**Email address \***

Obr. 3.9: Nastavenie administrátora.

### 3.6.1 Jednokroková inštalácia

V súčasnosti mnohé firmy poskytujúce web hosting poskytujú aj možnosť jednoduchého a plne automatického nainštalovania mnohých dnes používaných CMS systémov (ako napr.: Drupal, WordPress, Joomla!, Magento a iné). Pre nainštalovanie je potrebné len vyplniť niekoľko základných informácií a o ostatné sa postará samo inštalačný program bežiaci na strane poskytovateľa.



The image shows a web form for a one-step CMS installation. It consists of several input fields with labels on the left and a question mark icon on the right. The fields are: 'Adresa' (Address) with 'www' and '.malex-m.sk/' entered; 'Názov stránky' (Site name) with 'index' entered; 'Kontaktný e-mail' (Contact email) with 'romanmaslak95@gmail.com' entered; 'Prihlasovacie meno' (Username) with 'administrator' entered; 'Heslo' (Password) with masked characters and a 'Generuj náhodné' (Generate random) button; 'Zopakujte heslo' (Repeat password) with masked characters; and 'Jazyk stránky' (Site language) with a dropdown menu showing 'slovenčina'. At the bottom, there is a green 'Nainštalovať' (Install) button and a blue link 'Späť na zoznam' (Back to list).

Adresa	www	.malex-m.sk/	?
Názov stránky	index		?
Kontaktný e-mail	romanmaslak95@gmail.com		?
Prihlasovacie meno	administrator		?
Heslo	*****	Generuj náhodné	?
Zopakujte heslo	*****		
Jazyk stránky	slovenčina		?

[Nainštalovať](#) [Späť na zoznam](#)

Obr. 3.10: Jednokroková inštalácia CMS.



## 4 REALIZÁCIA WEBOVÉHO PORTÁLU

Na základe predošlej časti, ktorá sa zaoberala možnými riešeniami zadanej práce sa ako jadro webovej aplikácie využije CMS systém, konkrétne CMS systém Drupal. Výhodou tohto systému je jeho relatívna jednoduchosť, Open Source licencia a tak-tiež veľká užívateľská základňa. Tieto všetky aspekty prispievajú k jeho obľúbenosti a tiež je veľkou výhodou jeho ľahké rozšírenie modulmi. Na základe týchto vlastností bude chystaná webová aplikácia integrovať tento CMS systém.

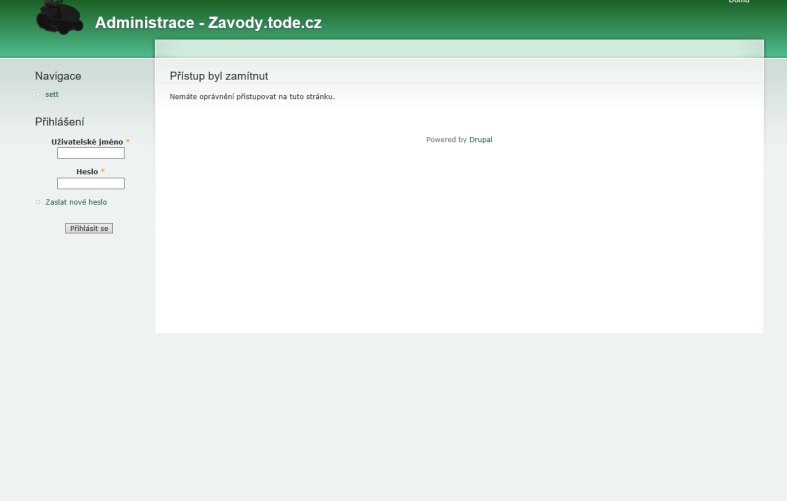


Meno	Priezvisko	Startovacie cislo	Objem stroja
Miroslav	Janik	165	110cc
Marian	Polu	562	100cc
Lukas	Bednar	85	115cc
Jan	Bohacik	96	100cc
Daniel	Mihalik	99	100cc
Jozef	Klus	5	110cc
David	Holub	78	1150cc
Milos	Hubovy	854	110cc
Samuel	Makas	520	100cc
Julius	Toth	655	115cc

Meno	Priezvisko	Startovacie cislo	Objem stroja
Marian	Slovak	20	80cc
Ondrej	Ondracek	800	85cc
Branislav	Panak	30	85cc
Vladislav	Suska	15	80cc
Erik	Kukucka	92	85cc
Jan	Muska	5	85cc
Miroslav	Janik	65	90cc
Roman	Maslak	195	90cc
Marian	Toth	90	85cc

Obr. 4.1: Užívateľské rozhranie.



Administrace - Zavody.tode.cz

Navigace

- [set](#)

Přihlášení

Uživatelské jméno \*

Heslo \*

☐ Zaslát nové heslo

Přístup byl zamítnut

Nemáte oprávnění přistupovat na tuto stránku.

Powered by Drupal

Obr. 4.2: Administrátorské rozhranie.

## 4.1 Načítanie dát z databázy MySQL

Prístup k dátam uloženým v datbase je potrebné sa nejako dostať. Existuje niekoľko spôsobov ako pristupovať k datam: MySQLi Object-Oriented, MySQLi Procedural, PDO. K prístupu k dátam sa využíva metóda PDO. Ide o dosť rozšírenú metódu. Hlavné nastavenie kľúčových položiek ako je meno servera, databáze a heslo môže byť v samostatnom php súbore a v nasledujúcich php súboroch už len stačí použiť `require(' ');` príkaz, ktorý zabezpečí prístup ku konfiguračnému php súboru. Nižšie je príklad php súboru s nastavením PDO [10].

Výpis 4.1: Nastavenie prístupu k MySQL

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "username";
$password = "password";

try {
    $conn = new PDO("mysql:host=$servername;dbname=myDB", $username,
        $password);
    // set the PDO error mode to exception
    $conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    echo "Connected successfully";
}
catch(PDOException $e)
{
    echo "Connection failed: " . $e->getMessage();
}

?>
```

### 4.1.1 Príklad načítania údajov z databáze

Nižšie je príklad využitia načítania dát (meno, priezvisko) z databáze za pomoci PDO a uloženými konfiguračnými nastaveniami v súbore `config.php`. Ide o príklad keby sa z databáze užívateľa načítajú údaje užívateľa, ktorý je uložený pod id číslom 2. Týmto spôsobom sa dá ľahko načítať ktorýkoľvek závodník a akékoľvek údaje o ňom, ktoré su v databáze uložené. Jednoduchou úpravou je možné vypísať aj všetkých závodníkov, ktorí sú uložení v databáze.

Výpis 4.2: Načítanie dát z MySQL databázy.

```
<?php
    require('config.php');

    $nacistaj = $conn->prepare("SELECT meno, priezvisko FROM uzivatelia
        WHERE id = 2");
    $nacistaj->execute();
    $nacistane = $nacistaj->fetch();

    echo $nacistane ["meno"];
    echo $nacistane ["priezvisko"];
?>
```

## 4.2 Registrácia závodníkov do závodu

Registrovanie závodníkov bude prebiehať pre každý závod samostatne. Závodník nie je limitovaný počtom registrácií do jednotlivých závodov. Závodník však musí spĺňať všetky podmienky, ktoré sú pre jednotlivé kategórie nastavené. Pre úspešnú registráciu je potrebné vyplniť registračný formulár. Po úspešnom vyplnení a overení bude závodník zapísaný do závodu. O jeho úspešnej registrácii bude oboznámený prostredníctvom e-mailu, v ktorom budú taktiež jeho vyplnené údaje.

Výpis 4.3: Vloženie údajov do databázy.

```
<?php
    require('config.php');

    $sql = "INSERT INTO 'termin'.'".$datum."".$kategoria."' ('meno',
        'priezvisko', 'adresa', 'telcislo', 'email', 'startcislo', 'objem',
        'hash') VALUES ('$user_name', '$user_last', '$adresa', '$user_phone',
        '$user_email', '$start', '$objem', '$hash')";
    $conn->query($sql);
?>
```

Registračný formulár je potrebné vyplniť celý, musia byť vyplnené všetky údaje, ktoré sú požadované. Týmito údajmi sú Meno, Priezvisko, Adresa, E-amil, Telefónné číslo, Objem stroja, Štartovacie číslo a taktiež overenie Captcha, ktorý zabráňuje útoku veľkým počtom požiadaviek na registrovanie.

Výpis 4.4: Formuláru pre registrovanie.

```
<?php
<form id="frmContact" action="" method="POST" novalidate="novalidate">

    <select id="kategoria" name="kategoria" class="required"
        aria-required="true" required>
    <option value="1">1.Kategória</option>
    <option value="2">2.Kategória</option>
    </select>

    <div class="label">Meno:</div>
    <div class="field">
        <input type="text" id="name" name="name" placeholder="Vložte
            svoje meno" title="Vložte svoje meno" required>
    </div>
    <div class="label">Email:</div>
    <div class="field">
        <input type="text" id="email" name="email" placeholder="Vložte
            svoj email" title="Vložte svoj email" required>
    </div>
    <div class="g-recaptcha" data-sitekey="<?php echo SITE_KEY;
        ?>"></div>
    <button type="Submit" id="send-message">Registrovať</button>
</form>
?>
```

### 4.2.1 Overenie vyplnených údajov

Kontrola na overenie, či sú všetky údaje vyplnené je prostredníctvom jquery, ajax. Ide o jednoduchý skript, ktorý zabezpečí aby boli vyplnené všetky údaje a nevznikla kolízia napr. pri zadaní alfa znaku do poľa pre telefónne číslo, ktoré musí obsahovať čisto numerické znaky.

Výpis 4.5: Kontrola zadaných údajov.

```
<?php
    $user_name      = filter_var($_POST["name"], FILTER_SANITIZE_STRING);
    $user_email     = filter_var($_POST["email"], FILTER_SANITIZE_EMAIL);
    $user_phone     = filter_var($_POST["phone"],
        FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT);
    if(empty($user_name)) {
        $empty[] = "<b>Meno</b>";
    } //overenie, či je meno vyplnené
    if(empty($user_email)) {
        $empty[] = "<b>Email</b>";
    }
    if(empty($user_phone)) {
        $empty[] = "<b>Telefónné číslo</b>";
    }
    if(!empty($empty)) {
        $output = json_encode(array('type'=>'error', 'text' => implode(",
            ", $empty) . ' Je potrebné zadať !')); die($output);
    }

    //overenie, či ide o -mail
    if(!filter_var($user_email, FILTER_VALIDATE_EMAIL)){
        $output = json_encode(array('type'=>'error', 'text' =>
            '<b>'. $user_email. '</b> nie je e-mail.'));
        die($output);
    }

    //reCAPTCHA overenie
    if (isset($_POST['g-recaptcha-response'])) {
        require('component/recaptcha/src/autoload.php');
        $recaptcha = new \ReCaptcha\ReCaptcha(SECRET_KEY, new
            \ReCaptcha\RequestMethod\SocketPost());
        $resp = $recaptcha->verify($_POST['g-recaptcha-response'],
            $_SERVER['REMOTE_ADDR']);
        if (!$resp->isSuccess()) {
            $output = json_encode(array('type'=>'error', 'text' =>
                '<b>Captcha</b> Potrebné overenie !'));
            die($output);
        }
    }
}
?>
```

## 4.3 Generovanie PDF súboru

Jednou z požiadaviek zadania bola možnosť generovať štartovacie a výsledkové listín. Generovanie týchto listín je do univerzálneho PDF súboru. Každá listina obsahuje základné údaje o Závodníkoch (Meno, Priezvisko, Štartovacie číslo, nameraný čas). Všetky tieto údaje sú uložené v databáze, z ktorej je potrebné údaje načítať a vygenerovať výsledný pdf súbor. Pre túto požiadavku existuje veľa open source riešení. Nie každé je však vhodné a niektoré obsahujú chyby, ktoré môžu mať vplyv na výsledné fungovanie. Ku generovaniu je preto využitá knižnica fpdf 1.8.1. Ide o OpenSource riešenie, ktoré je už ošetrované voči rôznym chybám. S využitím tejto knižnice sa dajú pomerne spoľahlivo a jednoducho previesť všetky údaje uložené v MySQL databáze do podoby PDF súboru. S takto vygenerovaným súborom je potom následná práca veľmi jednoduchá. Súbor je možné ľahko tlačiť, uložiť, či neskôr editovať. Keďže sa jedná o pdf je taktiež zaručený určitý štandard pri tlačení cez tlačiareň [9].

Výpis 4.6: Generovanie PDF súboru.

```
<?php
require_once("config.php");
ini_set("include_path", '/home/phpgurukul/php/PEAR:'.
    .ini_get("include_path") );
require('fpdf.php');

$pdf = new FPDF();
$pdf->AddPage();
// vytvorenie hlavičky dokumentu
$pdf->SetFont('Arial','B',12);
$ret ="SELECT 'COLUMN_NAME' FROM 'INFORMATION_SCHEMA'. 'COLUMNS' WHERE
    'TABLE_SCHEMA'='termin' AND 'TABLE_NAME'='2018_04_02_1' LIMIT 1";
$query1 = $access-> prepare($ret);
$query1->execute();
$header=$query1->fetchAll(PDO::FETCH_OBJ);
$cnt=1;
if($query1->rowCount() > 0){
foreach($header as $heading) {
foreach($heading as $column_heading)
$pdf->SetFillColor(128,128,128);
$pdf->Cell(46,12,'Štartovacie Číslo',1,0,"C",true);
$pdf->Cell(46,12,'Meno',1,0,"C",true);
$pdf->Cell(46,12,'Priezvisko',1,0,"C",true);
$pdf->Cell(46,12,'Čas',1,0,"C",true);
}}
}}
```

```

//tlac údajov
$sql = "SELECT data from table WHERE id != 1";
$query = $access-> prepare($sql);
$query->execute();
$results=$query->fetchAll(PDO::FETCH_OBJ);
$cnt=1;
if($query->rowCount() > 0)
{
foreach($results as $row) {
    $pdf->SetFont('Arial','b',12);
    $pdf->Ln();
    foreach($row as $column)
        $pdf->Cell(46,12,$column,1,0,'C');
    }
}

$pdf->Output();
?>

```

### 4.3.1 Zoradenie závodníkov podľa času

Pri generovaní výsledkových listín sa výsledný zoznam závodníkov zoraďuje podľa dosiahnutých časov, tieto časy sa zoraďujú od najkratších po najdlhšie, teda vzostupne. Pre takéto zoradenie sa využije sql príkaz ordered by. Ide o príkaz, ktorý sa postará o to, že zoznam závodníkov sa zoradí podľa parametru v tomto prípade čas a pridaním ASC sa zoznam zoradí vzostupne, následne sa postupne závodníci vypisujú bežnou metódou 4.1.1.

Výpis 4.7: Kód pre zoradenie závodníkov podľa dosiahnutého času.

```

<?php
require_once("config.php");

//kód pre zoradenie závodníkov
$sql = "SELECT * from datum_konania WHERE id != 1 ORDER BY cas ASC";
$query = $access-> prepare($sql);
$query->execute();
$results=$query->fetchAll(PDO::FETCH_OBJ);

?>

```

## 4.4 E-mail klient

Po úspešnom zaregistrovaní sa do závodu dostane závodník taktiež potvrdzujúci e-mail o jeho úspešnom zaregistrovaní do závodu. E-mail slúži na potvrdenie o registrácii a pre kontrolu vyplnených údajov, keďže obsahuje vyplnené údaje. Obsahuje taktiež unikátny URL odkaz. Tento odkaz slúži výhradne pre odhlásenie sa zo závodu. Pre správnu a bezchybovú funkčnosť sa využíva overená knižnica PHPMailer. Táto knižnica je k dispozícii ako OpenSource. Pre správnu fungovanie je potrebný e-mail účet, ktorý bude slúžiť ako mail, z ktorého sa budú odosielať maily. Pre správne fungovanie je však nutné nastaviť SMTP server. Tento server slúži pre odchádzajúcu poštu, zaisťuje doručenie pošty pomocou priameho spojenia medzi odosielateľom a adresátom [11].

Výpis 4.8: Kód pre odosielanie e-mailu.

```
<?php
date_default_timezone_set('Etc/UTC');
require '../mail/PHPMailerAutoload.php';

$mail = new PHPMailer;
//Nastavenie pre SMTP
$mail->isSMTP();
//Enable SMTP debugging, 0 = off (for production use), 1 = client
    messages, 2 = client and server messages
$mail->SMTPDebug = 2;
//HTML debug ?
$mail->Debugoutput = 'html';
//Nastavenie mena SMTP serveru
$mail->Host = "smtp.endora.cz";
//Nastavenie SMTP portu pre komunikáciu
$mail->Port = 587;
$mail->SMTPAutoTLS = false;
//SMTPAuth autentifikácia
$mail->SMTPAuth = true;
//Prihlasovacie meno na SMTP server
$mail->Username = "registrace@zavody.tode.cz";
//Heslo k prihláseniu sa k SMTP serveru
$mail->Password = "password";
//Nastavenie odosielateľa, alias
$mail->setFrom('registrace@zavody.tode.cz', 'Zavody.tode.cz');
//Nastavenie E-mail adresy prijimatela
$mail->addAddress('prijimatel@skuska.sk');
```



```

//Nastavenie Predmetu
$mail->Subject = 'Závod - Registrácia';
//Nastavenie tela stránky
$mail->Body = 'Telo spravy.';
$mail->AltBody = 'Podpis.';
//poslať správu a kontrola na chyby
if (!$mail->send()) {
    echo "Mailer Error: " . $mail->ErrorInfo;
}else{
    echo "Správa poslaná !";
}
?>

```

## 4.5 Odhlásenie zo závodu

Systém ponúkne okrem možnosti prihlásenia sa do závodov taktiež možnosť odhlásiť sa zo závodu. Táto funkcia bude prístupná všetkým úspešne zaregistrovaným závodníkom. Pre bezpečné odhlásenie a predchádzaniu nepríjemnosti kvôli odhláseniu závodníka tretou stranou je jediná možnosť odhlásenia sa a to pomocou priloženého URL odkazu, ktorý závodník dostane prostredníctvom e-mailu o potvrdení registrácií. Po presmerovaní na stránku pre odhlásenie je možné odhlásenie si rozmyslieť. Pre úspešné odhlásenie je potrebné potvrdiť odhlásenie a overiť Captcha, ktorý slúži na overenie skutočných užívateľov od robotov. Po úspešnom odhlásení už nie je možné túto akciu vrátiť späť, odhlásenie sa stáva trvalým. Zvrátiť sa dá len tak, že závodník sa znovu prihlási do závodu.

Výpis 4.9: Vymazanie údajov z databáze.

```

<?php
    require_once("config.php");

    //sql príkaz pre vymazanie údajov
    $sql = "DELETE FROM table WHERE id=id_zavodnika";

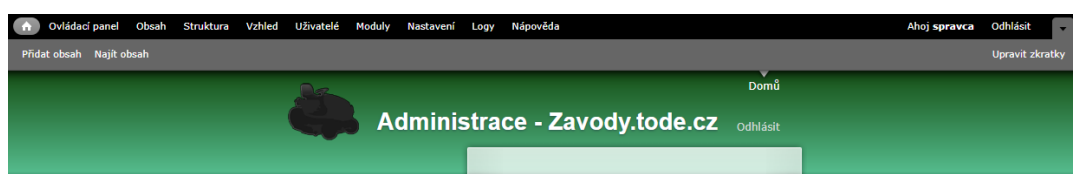
    // použije sa exec() pretože sa nevracajú žiadne výsledky
    $conn->exec($sql);

?>

```

## 4.6 Administrátorské rozhranie

Administrátorské rozhranie je určené pre celkovú správu systému. Systém je nastavený tak, že oddeľuje Správco a Administrátora. Kedy len Administrátori majú prístup ku všetkým funkciám redakčného systému. Administrátori majú prístup ku správe modulov, zmene celkového vzhľadu, zmene oprávnení pre všetkých užívateľov a aktualizáciám systému. Pre overenie nových správco ale aj administrátorov je potrebný administrátorský účet. Najväčšia bezpečnosť sa dosiahne tak, že je len jediný administrátor. Ostatní budú mať nanajvýš oprávnenie správca, kedy správca je administrátorom overený užívateľ. Správca má tak prístup k celému obsahu redakčného systému. Pre neprihlásených užívateľov (hostov) bude celé Administrátorské rozhranie nedostupné. Títo užívatelia nebudú mať ani možnosť si vytvoriť užívateľský účet v administrátorskom rozhraní, účet môže vytvoriť iba administrátor overeným užívateľom.



Obr. 4.3: Administrátorské rozhranie.

## 4.7 Nastavenie modulov redakčného systému

K správne fungovaniu je potrebné do administrátorskeho rozhrania implementovať určitý PHP kód. Tento kód bude zaisťovať rozšírené funkcie pre možnosť načítania údajov z databázy. V prvotnom režime je spracovanie php kódu implementovaného do systému vypnuté. Kvôli tomu je potrebné zapnúť spracovanie php kódu. To sa uskutoční aktivovaním PHP filtra v moduloch CMS systému. Následne systém umožní vykonávať vložené PHP kódy/snippets.

<input checked="" type="checkbox"/>	Overlay	7.31	Zobrazuje administrácké rozhranie v prekryvném okně.	<a href="#">Nápověda</a> <a href="#">Oprávnění</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Path	7.31	Umožňuje uživatelům určit vlastní URL stránek.	<a href="#">Nápověda</a> <a href="#">Oprávnění</a> <a href="#">Nastavení</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	PHP filter	7.31	Umožní vykonat vložený PHP kód/snippets.	<a href="#">Nápověda</a> <a href="#">Oprávnění</a>
<input type="checkbox"/>	Poll	7.31	Umožňuje vytváření uživatelských anket.	
<input checked="" type="checkbox"/>	RDF	7.31	Obohacuje váš obsah o metadata, aby umožnil ostatním aplikacím (např. vyhledávačům, agregátorům obsahu a dalším) lépe porozumět jejich vztahům a atributům.	<a href="#">Nápověda</a>
<input checked="" type="checkbox"/>	Search	7.31	Povoluje vyhledávání obsahu dle klíčových slov.	<a href="#">Nápověda</a> <a href="#">Oprávnění</a> <a href="#">Nastavení</a>

Obr. 4.4: Nastavenie filtrov redakčného systému.

Výhodou redakčných systémov je možnosť jednoducho rozširovať systém už nainštalovanými modulmi ako je php filter ale tiež je veľmi jednoduché si stiahnuť najrôznejšie moduly. Napríklad CAPTCHA modul slúži na overenie, či ide o človeka a nie o stroj. Drupal ponúka cez 40 000 modulov, či priamo od drupalu alebo od komunity užívateľov.

#### 4.7.1 Nastavenie oprávnení redakčného systému

Dosiahnutie najväčšej bezpečnosti je dosiahnuté obmedzením prístupu do administrátorského rozhrania. Ide o časť portálu, kde sa vykonávajú operácie ako je zapisovanie koncových časov a tlačenie listín. CMS systém Drupal má prvotne nastavený prístup k jeho obsahu pre všetkých užívateľov (host, správca, administrátor). Pre správne a bezpečné fungovanie systému je však prístup k obsahu Node obmedzený iba pre Správco a Administrátorov. Týmto sa zamedzí prístup Anonymným užívateľom, ktorí neboli overení. Pre získanie statusu Správca, poprípade Administrátor je potrebné získať overenie od už existujúceho Administrátora.

OPRÁVNENÍ	ANONYMNÍ UŽIVATEL	PŘIHLÁŠENÝ UŽIVATEL	ADMINISTRATOR
Správa menu a položek menu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Node</b>			
Obejit kontrolu přístupu k obsahu <small>Zobrazit, editovat a mazat veškerý obsah bez ohledu na omezení přístupu. Varování: Tato práva přifazdí pouze spolehlivým rolím; Tato práva mají dopad na bezpečnost.</small>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Administrovat typy obsahu <small>Varování: Tato práva přifazdí pouze spolehlivým rolím; Tato práva mají dopad na bezpečnost.</small>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spravovat obsah <small>Varování: Tato práva přifazdí pouze spolehlivým rolím; Tato práva mají dopad na bezpečnost.</small>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Přístup ke stránce s přehledem obsahu <small>Get an overview of all content.</small>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zobrazit publikovaný obsah	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zobrazit vlastní nepublikovaný obsah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zobrazit revize obsahu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Navrátit revize obsahu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Smazat revize obsahu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Obr. 4.5: Nastavenie oprávnení pre redakčný systém.

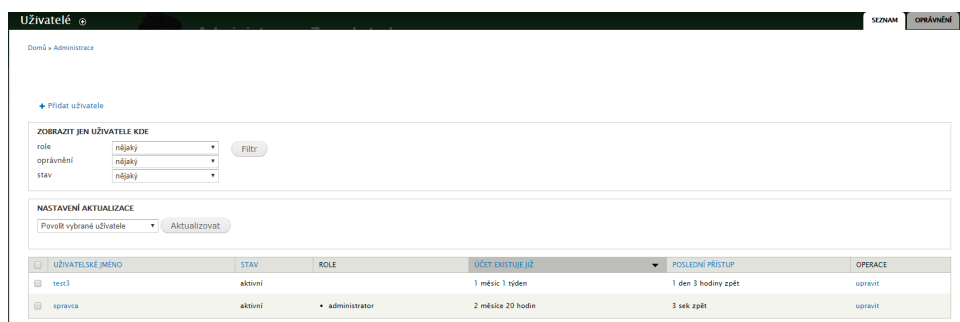
### 4.8 Registrovanie správcu

Správca je užívateľ prihlásený do redakčného systému. Tento užívateľ má prístup k nastavovaniu nadchádzajúcich závodov, priradovanie výsledných časov jednotlivým závodníkom, tlač štartovacích a výsledných listín. Z tohto dôvodu, že správca môže ovplyvňovať výsledky závodov a inak zasahovať do chodu portálu je potrebné registrovanie Správco ošetriť nutnosťou aktivovať takto vytvorený účet.

Na aktivovanie užívateľského účtu má právo iba Administrátor webového portálu. Administrátor má oprávnenie tiež vytvoriť nový užívateľský účet správcu, ktorého

údaje (meno a heslo správcu) je potrebné poskytnúť novému správcovi. Systém je nastavený práve len pre možnosť vytvoriť nový užívateľský účet iba administrátorom. Týmto sa predíde zahľteniu databázy neoprávnene vytvoreným, ale neovereným užívateľským účtom.

Celý systém správy užívateľov a overovania nových užívateľov je riadený cez administrátorské rozhranie redakčného systému Drupal.



Obr. 4.6: Registrovanie správcov.

## 4.9 Správa webového portálu

Pre správu webového portálu je využitý redakčný systém. Tento systém zaručí určitú bezpečnosť, čo sa týka možnosti prístupu k funkciám určeným pre správu webového portálu a taktiež jednoduchú správu overených užívateľov, ktorí sú oprávnení ku správe.

Obsah webového portálu poskytuje overením užívateľom prístup ku všetkým požiadavkám, ktoré má webový portál poskytovať. Medzi tieto funkcie patrí zadávanie nových závodov, generovanie štartovacích a výsledkových listín a zadávanie výsledných časov jednotlivých závodníkov.

Výpis 4.10: Kód vytvorenia tabuľky pre nový závod.

```
<?php
    require('config.php');

    for ($i = 1; $i <= 5; $i++) {
        $sql = "CREATE TABLE \"datum\"_\"kategoria\" (
            id int(20) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
            meno varchar(255),
```

```

    priezvisko varchar(255),
    adresa varchar(255),
    telcislo int(255),
    email varchar(255),
    startcislo int(30),
    cas time,
    objem int(20),
    hash varchar(255)
);";
if ($conn->query($sql) == TRUE) {
    echo "Tabulka bola vytvorená !";
} else {
    echo "Error: " . $sql . "<br>" . $access->error;
}
$conn->close();
?>

```

### 4.9.1 Zapisovanie výsledných časov

Jednou z najdôležitejších funkcií, ku ktorým majú prístup správcovia je zadávanie výsledných časov. Tento zápis je prostredníctvom formulára, kde sa zadá každému závodníkovi je výsledný čas a následne sa vykoná zapísanie tohto času do databázy.

Obr. 4.7: Náhľad na správu obsahu.

Samotný zápis sa vykonáva len úpravou už vytvoreného záznamu o závodníkovi v databáze. Pre takýto zápis sa využije sql príkaz update, ktorý len upraví už existujúci záznam.

Výpis 4.11: Kód pre zapísanie výsledných časov.

```
<?php
    require_once("config.php");

    $sql = "UPDATE talbe SET cas='vysledny_cas' WHERE id = id_zavodnika";
    $stmt = $conn->prepare($sql);
    $stmt->execute();
    echo "Výsledný čas zapísaný";
?>
// Form pre zadanie času
<form>
    <input type="time" name="vysledny_cas" step="1" min="00:00:00"
        max="20:00:00">
    <input type="submit">
</form>
```

Pri zadávaní výsledných časov a penalizácií môže dôjsť ku kolízií, keď sa niekto odhlásil zo závodu tak môže nastať prípad, kedy poslednému závodníkovi sa nezapíše čas, penalizácia. Toto je z dôvodu navýšenia id závodníka ale menšieho počtu realne prihlásených závodníkov. Táto chyba sa odstráni použitím php metódy isset (). Nižšie je náhľad na použitú metódu.

Výpis 4.12: Kód pre zapísanie penalizácií.

```
<?php
    require_once("config.php");

    for ($i = 2; $i <= $pocet_zavodnikov; $i++) {
        if(isset($_GET['time_'.$i])) {
            $cas = $_GET['time_'.$i];}else{$row_count++;}

            $sql = "UPDATE ".$datum." SET cas=ADDTIME(cas, '".$cas."') WHERE id =
                $i";
            $stmt = $case->prepare($sql);
            $stmt->execute();
            echo "Zápis úspešne prevedený !"; echo"<br>";
        }
    }
?>
```

## 5 ZÁVĚR

Cielom bakalárskej práce bolo navrhnuť a realizovať systém pre podporu poriadania závodov. Systém má obsahovať funkcie ako je on-line registrácia závodníkov generovanie štartovacích a výsledkových listín. Taktiež bolo potrebné zistiť, či by bolo možné do webového portálu implementovať redakčný systém (CMS).

Na začiatku práce sú popísané a porovnané v súčasnosti používané spôsoby tvorby webového portálu. Bližšie popísanie výhod a nevýhod využitia CMS systému – systému na správu obsahu.

Ďalej sa bližšie porovnávajú dnes rozšírené systémy pre správu obsahu. Ide o štyri najrozšírenejšie a užívateľský najprívetivejšie redakčné systémy, ktoré sú na trhu. Sú tam popísané hlavné funkcie, ktoré jednotlivé systémy obsahujú, možnosti ich ďalších rozšírení a ich základná charakteristika.

Potom nasleduje časť venovaná sa návrhu webového portálu. Tá obsahuje vývojové diagramy popisujúce fungovanie jednotlivých častí webového portálu a popisuje postup pri inštalácii CMS systému na web hosting. Ide o časť charakterizujúcu základné vlastnosti webového portálu a jeho základné fungovanie.

V poslednej časti je praktická realizácia webového portálu. Sú tu popísané funkcie jednotlivých častí a ukážka využitých kódov, ktoré sú potrebné pre úspešnú realizáciu webového portálu. Taktiež obsahuje popis nastavenia redakčného systému aby splňoval všetky požiadavky systému a aby bol zabezpečený proti neoprávnenému vstupu.

Všetky ciele, ktoré boli stanovené v zadaní práce boli dosiahnuté a implementované do webového portálu, ktorý je možné využívať pre jednoduché registrovanie závodníkov do nadchádzajúcich závodov on-line, následné zapisovanie výsledkov závodov a generovanie do štartovacích a výsledkových listín.

# LITERATÚRA

- [1] BARKER, D. *Web Content Management: Systems, Features, and Best Practices*. 1. vydání. O'Reilly Media, 2016. 378 s. ISBN 978-1491908129.
- [2] KOSEK, J. *PHP a XML*. 1. vydání. Praha: GRADA, 368 s. ISBN 80-247-1116-8.
- [3] RAHMEL, D. *Joomla!*. 1. vydání. Brno: CPress, 2010. 384 s. ISBN 978-80-251-2714-8.
- [4] POLZER, J. *Drupal 7*. 1. vydání. Brno: CPress, 2011. 432 s. ISBN 978-80-251-3445-0.
- [5] KUDLÁČEK, L. *WordPress*. 1. vydání. Brno: CPress, 2010. 264 s. ISBN 978-80-251-2734-6.
- [6] PEACOCK, M. *Building Websites with TYPO3*. 1. vydání. Packt Publishing, 2007. 208 s. ISBN 978-1847191113.
- [7] Douglas, K. Van Duyne; James, A. L.; Jason, I. H. *Návrh a tvorba webů*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2005. 680 s. ISBN 8025105083.
- [8] WYKE-SMITH, CH. *CSS Využijte kaskádové styly naplno*. 1. vydání. Brno: COMPUTER PRESS, 2006. 258 s. ISBN 80-251-1297-7.
- [9] ROCHKIND, M. *Generating PDFs with PHP and FPDF (and TCPDF)*. USA: Amazon Digital Services LLC, 2013. 136 s. ASIN B00B1WD5IA.
- [10] KOFLER, M. *Mistrovství v MySQL*. 1. vydání. Brno: COMPUTER PRESS, 2007. 806 s. ISBN 80-251-1502-X.
- [11] RHOTON, J. *Programmer's Guide to Internet Mail: SMTP, POP, IMAP, and LDAP*. 1. vydání. USA: Digital Press, 2013. 291 s. ISBN 978-1555582128.



## ZOZNAM SYMBOLOV, VELIČÍN A SKRATIEK

CMS	[Content management system] - Systém na správu obsahu
HTTP	[Hypertext transfer protocol] - Hypertextový prenosový protokol
GPL	[General Public License] - Všeobecná verejná licencia
PHP	[PHP: Hypertext Preprocessor] - Skriptovací jazyk
CSS	[Cascading Style Sheets] - Kaskádové štýly
SQL	[Structured Query Language] - Štruktúrovaný Query Jazyk
ASC	[Ascendentný] - Vzostupný
PDO	[PHP Data Objects] - PHP data objekt
URL	[Uniform Resource Locator] - Jednotný ukazovateľ zdroja
SMTP	[Simple Mail Transfer Protocol] - Jednoduchý protokol na prenos pošty

## ZOZNAM PRÍLOH

A Požadovaná konfigurácia pre webový portál	50
B Obsah priloženého CD	51

## A POŽADOVANÁ KONFIGURÁCIA PRE WEBOVÝ PORTÁL

Pre správne fungovanie všetkých častí webového portálu je potrebné splniť nasledujúce požiadavky:

- Web server, napr.: Apache verzia 2.0 a vyššia
- PHP 5.6 a vyššia
- Databáza MySQL 5.0 a vyššia

## B OBSAH PRILOŽENÉHO CD

Na priloženom CD sú všetky súbory, ktoré sa nachádzajú v priečinku web uloženého na hostingu. Tento priečinok obsahuje kompletne všetky súbory, ktoré sú potrebné pre správne fungovanie webového portálu. Obsahuje taktiež sql príkaz pre vytvorenie potrebnej databáze pre ukladanie dát o závodníkoch.

- Bakalárska práca – Tento priečinok obsahuje dokument bakalárskej práce vo formáte PDF.
- web – Tento priečinok obsahuje všetky zdrojové súbory webového portálu
- sql – Tento priečinok obsahuje súbor, v ktorom je sql príkaz, ktorý je určený pre vytvorenie databáze.